

## **1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Jeruk merupakan salah satu tanaman hortikultura yang banyak ditanam di Indonesia, karena tanaman jeruk mudah beradaptasi dengan lingkungan, mulai dari dataran rendah hingga dataran tinggi. Jeruk Siam Pontianak merupakan salah satu jeruk yang banyak diminati oleh masyarakat karena memiliki rasa yang manis, harum, daging buah yang lunak. Tetapi memiliki kulit buah dengan albedo kulit tipis dan rapuh yang menyebabkan albedo sering menempel pada buah sehingga menyebabkan jeruk sulit untuk dibuka. Selain itu warna kulit yang berwarna hijau kekuningan ketika matang menyebabkan jeruk Siam Pontianak ini kurang menarik sehingga kalah bersaing dengan jeruk impor. Oleh karena itu perlu dilakukan perbaikan sifat dari jeruk tersebut untuk meningkatkan kualitasnya agar mendapatkan jeruk dengan kulit buah yang agak tebal dan warna kulit yang menarik serta mendapatkan buah yang besar. Perbaikan tersebut dapat dilakukan melalui teknik pemuliaan tanaman.

Menurut Kosmiatin, Husni dan Martasari (2016) salah satu teknik perbaikan kualitas tanaman jeruk melalui kegiatan pemuliaan tanaman dapat dilakukan secara inkonvensional dengan cara mutasi. Mutasi dapat dilakukan dengan pengaplikasian kolkhisin. Kolkhisin adalah mutagen yang berperan sebagai antimetabolit yang sudah banyak digunakan untuk menginduksi mutasi. Pengaplikasian kolkhisin sudah banyak digunakan untuk menghasilkan keragaman baru pada tanaman dan memperbaiki sifat tanaman baik kualitatif maupun kuantitatifnya.

Aplikasi kolkhisin terhadap jeruk Siam Pontianak telah dilakukan Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika (Balitjestro) pada tahun 2005 dengan menggabungkan teknik kultur jaringan dan induksi mutasi. Mutasi dilakukan pada kalus jeruk dengan pemberian kolkhisin yang terdiri dari dua perlakuan yaitu dosis dan lama perendaman. Pemberian kolkhisin dilakukan pada kalus yang embriogenik dengan dosis 0.05%, 0.10% dan 0.15% serta lama perendaman 1 hingga 10 hari. Setelah kalus diberi kolkhisin selanjutnya kalus akan diseleksi secara *in vitro* untuk mendapatkan tanaman yang diinginkan. Tanaman yang didapatkan dari hasil perlakuan kolkhisin selanjutnya dilakukan

mini grafting dengan menggunakan batang bawah *Japanche Citroen* (JC). Teknik perbaikan karakter buah jeruk Siam Pontianak dengan perlakuan kolkhisin menurut Agisimanto dan Yulianti (2016) pada pemberian kolkhisin dengan konsentrasi 0,05%, 0,10%, 0,15% dengan lama perendaman 5, 7 dan 10 hari, memberikan pengaruh signifikan terhadap perubahan genetik dan level ploidi jeruk. Hasil yang didapat menunjukkan perubahan pada bentuk daun, warna kulit buah, memiliki buah yang lebih besar, selain itu ketebalan kulit buah yang didapatkan lebih tebal dibandingkan dengan tanaman tanpa perlakuan kolkhisin.

Menurut Miguel dan Leonhardt (2011) untuk mengetahui tingkat terjadinya ploidi pada tanaman dapat dilakukan dengan menghitung kromosom pada sel-sel mitosis akar. Indikator untuk menuntukan tingkat ploidi juga dapat dilakukan dengan mengetahui jumlah kloroplas yang ditandainya pertambahan jumlah yang hampir dua kali lipat dari kloroplas awalnya (Ewald, Ulrich dan Naujoks, 2009). Selain itu menurut Miller, Zhang dan Chen (2012) karakteristik lain untuk dapat mengetahui tingkat ploidi dapat dilihat dari ukuran stomata, ukuran bunga, berat biji, dan isi pati.

Tanaman hasil pemberian kolkhisin yang didapatkan kemudian akan dilakukan seleksi secara bertahap, mulai dari seleksi sitologi (jumlah kloroplas dan kromosom), genetik (analisis DNA) dan morfologi. Seleksi jeruk Siam Pontianak hasil perlakuan kolkhisin berdasarkan genetik dan morfologi telah dilakukan, sedangkan seleksi terhadap sitologi jeruk Siam Pontianak hasil perlakuan kolkhisin belum dilakukan, sehingga pada penelitian ini akan dilakukan evaluasi terhadap anatomi dan sitologi pada tanaman jeruk Siam Pontianak tersebut untuk mengetahui pengaruh dari hasil pemberian kolkhisin yang telah dilakukan sebelumnya. Hasil penelitian dari anatomi dan sitologi ini nantinya akan digunakan sebagai parameter pembandingan terhadap aspek genetik dan morfologi untuk menuntukan hasil perlakuan kolkhisin yang menghasilkan tanaman yang lebih baik.

## **1.2 Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan memahami jumlah stomata, ukuran stomata, jumlah kloroplas serta jumlah kromosom tanaman jeruk colchiploid Siam Pontianak hasil perlakuan kolkhisin.

## **1.3 Hipotesis**

Terdapat perubahan pada jumlah stomata, ukuran stomata, jumlah kloroplas serta jumlah kromosom tanaman jeruk colchiploid Siam Pontianak hasil perlakuan kolkhisin.